第19講

②**二糖類**（$C_{12}H_{22}O_{11}$：分子量342）

名　称	構　成　単　糖	分解酵素	還元性
マルトース （麦芽糖）	α−グルコース＋α−グルコース 1,4結合	マルターゼ	有
スクロース※ （ショ糖）	α−グルコース＋β−フルクトフラノース 1,2結合	インベルターゼ （スクラーゼ）	無
セロビオース	β−グルコース＋β−グルコース 1,4結合	セロビアーゼ	有
ラクトース （乳糖）	β−ガラクトース＋β−グルコース 1,4結合	ラクターゼ	有

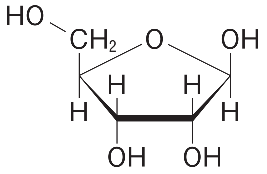
※スクロースを加水分解してできるグルコースとフルクトースの等量混合物を**転化糖**という。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講　演習問題

25

Ⅰ．リボース，グルコース，マルトース，およびスクロースをそれぞれ1.80g含む水溶液に，過剰なフェーリング液を加え，加熱した。この反応で生成した酸化銅(Ⅰ)は何gか。解答は小数点以下第2位を四捨五入して答えよ。ただし，各元素の原子量は，H＝1，C＝12，O＝16，Cu＝63.5とする。また，フルクトース1.80gを含む水溶液と過剰なフェーリング液との反応では，酸化銅(Ⅰ)が1.43g生成するものとする。



リボース

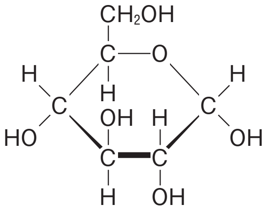
Ⅱ．スクロースのヒドロキシ基とギ酸でエステルを生成させる。すべてのヒドロキシ基の70.0%をエステルとしたときの平均分子量を有効数字3桁で求めよ。ただし，スクロースの分子量は342.3とする。

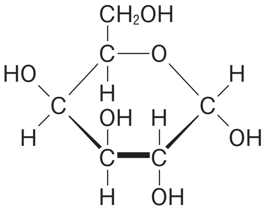
ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

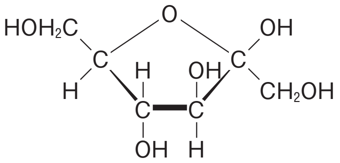
第19講　確認テスト

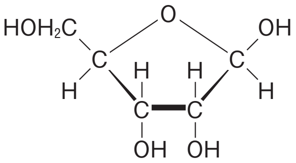
1　ガラクトース，フルクトース，マルトース，ラクトースは，いずれも銀鏡反応で陽性を示す。各糖の構造式(下記)の組合せとして正しいものは右表のどれか。

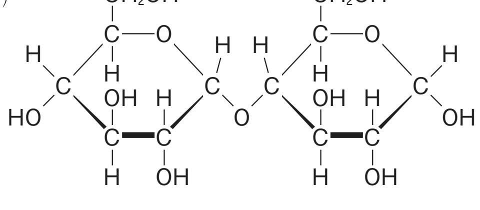
	ガラクトース	フルクトース	マルトース	ラクトース
ア	a	d	b	h
イ	g	f	h	b
ウ	b	c	e	g
エ	a	f	h	b
オ	g	c	b	h
カ	b	d	e	g
キ	a	c	b	g
ク	g	d	h	b
ケ	b	f	e	h

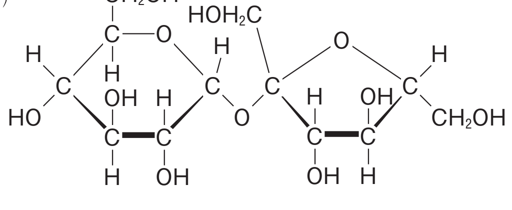
(a)


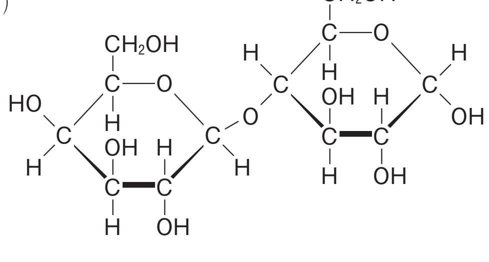
(b)


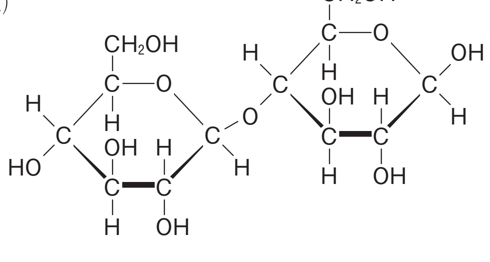
(c)


(d)


(e)


(f)


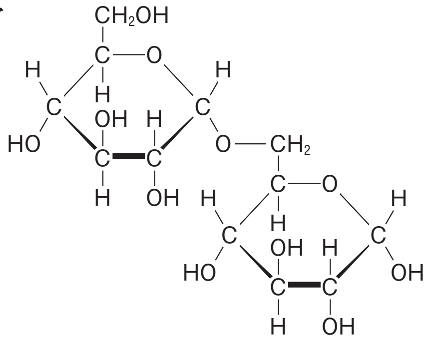
(g)


(h)


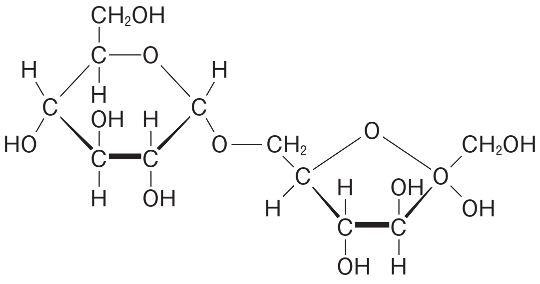
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2　マルトースの立体異性体をア～エから一つ選び，記号で答えよ。

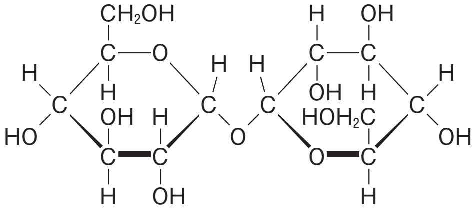
ア



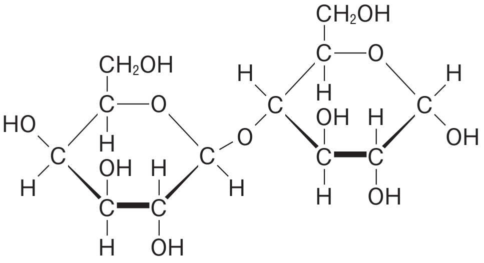
イ



ウ



エ



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講　演習問題

25　Ⅰ　3.9g　Ⅱ　4.99×10^2

ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講　確認テスト

1　ウ

【解説】

ガラクトースとフルクトースは単糖類。他は二糖類である。

ラクトース⇒β-ガラクトース＋β-グルコース

マルトース⇒α-グルコース＋α-グルコース

2　エ

【解説】

結合部位がマルトースと同じものはエしかないため，すぐに決定できる。

ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。